

MICROMINERALEN

ACAM-werkgroep Micromineralen

Bijeenkomst van 4 februari 1994.

Tekst : K.Binnemans.

Grube Silberbrunnle (2)

V.-CARBONATENAzuriet : $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$, monoklien.

Zeldzaam te vinden als blauwe korsten of zeer kleine kristalletjes, samen met malachiet.

Bastnäsiet-(Ce) : $(\text{Ce}, \text{Nd}, \text{La})(\text{CO}_3)\text{F}$, hexagonaal.

Te vinden als gele, aardachtige aggregaten in kwarts, vergezeld van synchisiet-(Ce). Het mineraal is zeldzaam en het wordt bovendien gemakkelijk overzien. Bastnäsiet van Silberbrunnle bevat vooral cerium (Ce) en neodymium (Nd), waarbij het ceriumgehalte licht de overhand heeft : vandaar bastnäsiet-(Ce).

Beyeriet : $(\text{Ca}, \text{Pb})\text{Bi}_2(\text{CO}_3)_2\text{O}_2$, tetragonaal.

Beyeriet is een verweringsprodukt van emplekiet, waardoor het vooral te vinden is als pseudomorfoses naar emplekiet. Daarnaast vormt het gele sferolieten en geelbruine tot lichtgroene korsten. Ook als witte of lichtgroene naaldjes in kwarts.

Cerussiet : PbCO_3 , orthorhombisch.

Cerussiet ontstaat als verweringsprodukt van galeniet en is samen met andere secundaire loodmineralen (pyromorfiet, mimetesiet en anglesiet) te vinden. Komt zeldzaam voor als naaldvormige of zuilvormige kristalletjes. Ook als kleine vlakkenrijke kristalletjes.

Dolomiet : $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, trigonaal.

Te vinden als rhomboëdrische of zadelvormige kristallen op andere gangmineralen. Door het aanwezige ijzergehalte wordt het oppervlak bruin gekleurd, zoals bij sideriet. Het ijzergehalte is echter te laag om over ankeriet te kunnen spreken.

Malachiet : $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$, monoklien.

Na pseudomalachiet is malachiet het meest voorkomende secundaire kopermineraal van de Grube Silberbrunnle. Het vormt radiaalstralige, bolvormige of niervormige aggregaten met de typisch groene kleur van malachiet. Ook te vinden in holten als goed gevormde kristallen of als naaldvormige kristallen die in bosjes bij elkaar staan. Visueel soms heel moeilijk van pseudomalachiet te onderscheiden. Malachiet bruist op wanneer het met een HCl-oplossing bedruppeld wordt; pseudomalachiet echter niet.

Synchisiet-(Ce) : $\text{Ca}(\text{Ce}, \text{La})(\text{CO}_3)_2\text{F}$, orthorhombisch.

Vormt opvallende bruine korsten en is vergroeid met bastnäsiet-(Ce). Synchisiet-(Ce) wordt hierdoor gemakkelijk overzien. Uit analyses blijkt dat synchisiet van Silberbrunnle vooral cerium (Ce) bevat, vandaar synchisiet-(Ce).

VI.-SULFATEN EN MOLYBDATEN

Anglesiet : PbSO_4 , orthorhombisch.

Zeldzaam als kleine, witte of kleurloze plaatvormige kristallen te vinden, samen met andere secundaire loodmineralen of beyeriet.

Bariet : BaSO_4 , orthorhombisch.

Bariet is een gangmineraal en komt meestal massief voor, samen met kwarts.

Brochantiet : $\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$, monoklien.

Kleine, plaatvormige kristalletjes in holten van het ganggesteente, samen met andere secundaire kopermineralen. Aangezien brochantiet in water oplosbaar is, zijn vondsten toevalstreffers. Kleur : groen.

Devillien : $\text{CaCu}_4(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Groen tot blauwgroen. Zeldzaam. Vormt bladvormige aggregaten of langgerekte, plaatvormige kristallen, die tot busseltjes verenigd zijn.

Langiet : $\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Slechts éénmaal gevonden als blauwe, plaatvormige kristallen op pyriet.

Linariet : $\text{PbCu}(\text{SO}_4)(\text{OH})_2$, monoklien.

Als blauwe korsten op verweerde galeniet, samen met cerussiet en anglesiet.

Wroewolfiet : $\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Wroewolfiet is dimorf met langiet. Het vormt kleine, plaatvormige kristallen en schubachtige korsten, met een lichtblauwe tot blauwgroene kleur. Ook als langprismatische en latvormige kristallen in kleine holten in gangkwarts.

Wulfeniet : PbMoO_4 , tetragonaal.

Werd éénmaal als een klein, bruinachtig aggregaat met een sterke glans in kwarts gevonden. De kristallen uit het aggregaat zijn langzuilig en tot 0,5 mm lang.

VII.-FOSFATEN, ARSENATEN EN VANADATEN

Adamien : $\text{Zn}_2(\text{AsO}_4)(\text{OH})$, orthorhombisch.

Korsten, lensvormige kristallen of kogelvormige aggregaten. De kleur is wit, geel tot groenachtig. Zeldzaam. Adamien bevat steeds in meer of mindere mate koper (cuproadamien).

Agardiet-(Nd) : $(\text{Nd,Ca})\text{Cu}_6(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, hexagonaal.

Ook chlorotiel-(Nd) genoemd. Agardiet bevat verschillende zeldzame aarden, waarbij neodymium (Nd) veruit de overhand heeft. Vrij algemeen. Te vinden als bleek- tot donkergroene, naaldvormige kristalletjes, die tot busseltjes verenigd zijn.

Bariumpharmacosideriet : $\text{BaFe}_8(\text{AsO}_4)_6(\text{OH})_8 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$, tetragonaal.

Geelachtige tot groenachtige korsten. Zeldzamer als typische, pseudokubische kristallen op goethiet-limoniet.

Bayldoniet : $\text{PbCu}_3(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Kleine, grasgroene, monokliene en oktaëderachtige kristallen. Ook als korsten. Meestal samen met anglesiet, beudantiet en mimetesiet.

Beudantiet : $\text{PbFe}_3(\text{AsO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$, trigonaal.

Beudantiet vormt pseudokubische kristallen, waarbij soms de hoeken afgesneden zijn. Bruingele kleur. De kristallen zijn doorzichtig of doorschijnend en kunnen ongeveer 1 mm groot worden. Om wille van de gelijkaardige habitus kan het mineraal gemakkelijk met bariumpharmacosideriet verwisseld worden. Hoewel beudantiet in 1826 in Horhausen (Siegerland, D) ontdekt werd, is de Grube Silberbrünne één van de bekendste vindplaatsen van dit mineraal.

Carminiet : $\text{PbFe}_2(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_2$, orthorhombisch.

Rode tot roodbruine, naaldvormige kristallen op limoniet-goethiet (max. 0,25 mm).

Chenevixiet : $\text{Cu}_2\text{Fe}_2(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Slechts éénmaal gevonden als geelbruine, aardachtige korsten, samen met pseudomalachiet in een kwartsholte.

Churchiet-(Y) : (=weinschenkiet) : $\text{YPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Grijsgroene, puistachtige aggregaten. Wanneer er belangrijke hoeveelheden neodymium (Nd) aanwezig zijn, moet men spreken van churchiet-(Nd).

Klinoklaas : $\text{Cu}_3(\text{AsO}_4)(\text{OH})_3$, monoklien.

Diepblauwe tot blauwgroene korsten op kwarts, evenals radiaalstralige aggregaten en, zeer zelden, plaatvormige kristalletjes.

Conichalciet : $\text{CaCu}(\text{AsO}_4)(\text{OH})$, orthorhombisch.

Grasgroene, niervormige korsten en sferolitische aggregaten. Gemakkelijk te verwisselen met cornwalliet, pseudomalachiet en malachiet.

Cornubiet : $\text{Cu}_5(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_4$, triklien.

Groene tot bleekgroene, massieve, aardachtige aggregaten en sferolitische aggregaten. Zeldzaam.

Duftiet : $\text{PbCu}(\text{AsO}_4)(\text{OH})$, orthorhombisch.

Duftiet vormt grasgroene, bipiramidale kristallen, naaldvormige kristallen en rozetten en is samen met pseudomalachiet en beudantiet te vinden.

Libetheniet : $\text{Cu}_2(\text{PO}_4)(\text{OH})$, orthorhombisch.

Slechts éénmaal gevonden. Komt voor als zuilvormige, grasgroene kristallen (max. 0,3 mm), die als korsten op verweerd nevengesteente zitten. Wordt begeleid door pseudomalachiet.

Mawbyiet : $\text{Pb}(\text{Fe}, \text{Zn})_2(\text{AsO}_4)_2(\text{H}_2\text{O}, \text{OH})_2$, monoklien.

Eénmalige vondst. Gele korsten op kwarts, die bij sterke vergroting naaldvormig lijken.

Mimetesiet : $\text{Pb}_5(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$, monoklien.

Zeer kleine spikkels in kwarts, samen met galeniet.

Mixiet : $\text{BiCu}_6(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, hexagonaal.

Zeer zeldzaam als blauwgroene busseltjes met naaldvormige kristallen. Ontstaat door verwerking van emplekiet. Zeer moeilijk van agardiet-(Nd) te onderscheiden.

Monaziet-(Ce) : $(\text{Ce}, \text{La}, \text{Nd}, \text{Th})\text{PO}_4$, monoklien.

Als lichtgrijsgroene, niervormige aggregaten op limoniet-goethiet. Ook te vinden als geelachtige busseltjes van naaldvormige tot bladvormige kristallen. In sommige gevallen heeft neodymium (Nd) de overhand en moet men van monaziet-(Nd) spreken.

Mottramiet : $\text{PbCu}(\text{VO}_4)(\text{OH})$, orthorhombisch.

Onduidelijke bruine korsten op kwarts, samen met pyromorfiet. Bij sterke vergroting zijn lensvormige kristalletjes (max. 0,05 mm) waar te nemen.

Oliveniet : $\text{Cu}_2\text{AsO}_4(\text{OH})$, orthorhombisch.

Samen met adamien als olijfgroene, langprismatische kristallen van max. 0,4 mm, die in kwarts kristallen zitten. Samen met Ba-pharmacosideriet en malachiet.

Paranauïet : $\text{Cu}_9(\text{AsO}_4)_2(\text{SO}_4)(\text{OH})_{10} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, orthorhombisch.

Blauwgroene, schubvormige korsten op kwarts en op chrysokol. Eénmaal gevonden in een geode als lichtgroene, latvormige tot naaldvormige kristallen, die gedeeltelijk radiaalstralig geschikt zijn. Gedeeltelijk door pitticiet overkorst.

Pitticiet : ijzerarsenaat-sulfaat, amorf.

Bruine tot roodbruine, massieve, aardachtige korsten.

Petersiet-(Y) : $(\text{Y}, \text{La}, \text{Ce}, \text{Nd})\text{Cu}_6(\text{PO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, hexagonaal.

Petersiet-(Y) is een mineraal uit de mixietgroep en vormt groene tot geelgroene, kleine, naaldvormige kristallen op kwarts.

Pseudomalachiet : $\text{Cu}_5(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, monoklien.

Silberbrunnle is de typevindplaats van pseudomalachiet. Het is hier het meest voorkomende secundaire kopermineraal en is ook nu nog vrij algemeen te vinden. Meestal vormt pseudomalachiet groene tot blauwgroene, niervormige tot druiven-trosvormige aggregaten op gangkwarts. Ook in stalactitische aggregaten. Kristalletjes zijn zeer zeldzaam en meestal zijn ze dan nog tot kogelvormige aggregaten vergroeid. Moeilijk van malachiet te onderscheiden (vandaar de naam pseudomalachiet), maar malachiet bruist op met HCl en pseudomalachiet niet.

Pyromorfiet : $\text{Pb}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$, hexagonaal.

Zeldzaam te vinden als lichtgroene, naaldvormige kristallen, samen met galeniet. Ook als typische, tonvormige kristallen.

Rhabdophaan-(Nd) : $(\text{Nd}, \text{Ce}, \text{La})\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, hexagonaal.

Dooiergele tot beige, fijnkristallijne korsten op kwarts en als witte sferolieten die in holten in kwarts op goethiet gegroeid zijn.

Scorodiet : $\text{FeAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, orthorhombisch.

Gele tot grijze, sinterachtige korsten, daarnaast zuilige kristallen en busselvormige aggregaten met een lichtgele tot lichtbruine kleur.

Segnitiet : $\text{PbFe}_3\text{H}(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_6$, trigonaal.

Segnitiet is pas sinds 1992 als zelfstandig mineraal erkend, maar is reeds lang bekend van de Grube Silberbrunnle als "sulfaatvrije beudantiet". Het mineraal vormt pseudooktaëdrische, bruingele kristallen, die maximaal 0,5 mm groot worden.

VIII.-SILICATEN

Allofaan : amorf hydroxyaluminiumsilicaat.

Allofaan vormt donkergroene, massieve aggregaten op verweerd nevengesteente.

Chrysocol : $(\text{Cu}, \text{Al})_2\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, monoklien of amorf.

Blauwgroene tot hemelsblauwe massa's in gangkwarts.

Eulytien : $\text{Bi}_4(\text{SiO}_4)_3$, kubisch.

Eulytien vormt zeer kleine, kleurloze tot geelachtige bolletjes op kwarts. Zeer moeilijk waar te nemen.

Kaolien : $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$, triklien.

Te vinden als fijnkorrelige korsten op kwarts.

LITERATUUR

- K.Walenta, "Die Mineralien des Schwarzwaldes", Christian Weise Verlag, München (1992).
- K.Walenta, "Neufunde aus dem Schwarzwald", Lapis 10 (11), 26-35 (1985).
- K.Walenta, "Neufunde aus dem schwarzwald", Lapis 14 (5), 33-35 (1989).
- G.Fricke, "Die Grube Silberbrunnle im Haigerach bei Gengenbach, Schwarzwald", Lapis 13 (4), 11-14 (1988).
- W.Neff, "Silberbrunnle und Schottenhofen, zwei Mineralfundorte für Bescheidene", Mineralien-Magazin 4 (4), 158-160 (1980).

* * * * *

* *